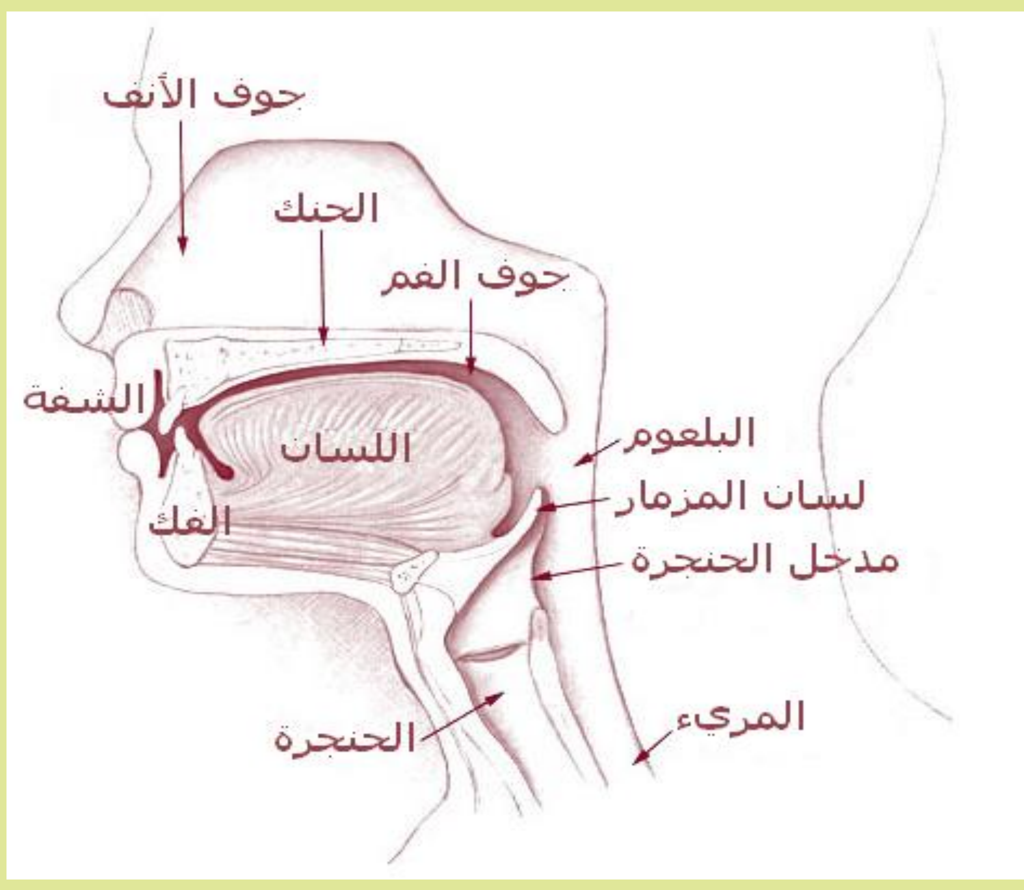
المبحث الثاني:

(٢) جـهاز النطـق للإنسـاني



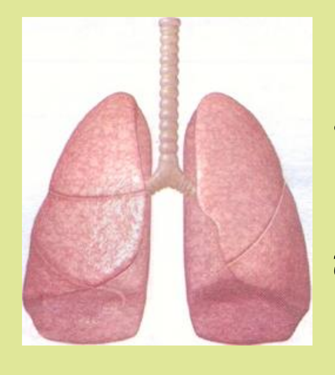
زَوَّدَ اللّهُ الإنسانَ بجهازٍ للنطق، يتألف من أعضاءَ تتضافر لإنتاج الصوت البشريّ،

وهذه الأعضاء تتقبض وتنبسط بصورةٍ متعاقبةٍ،

وهذه الأعضاء منها ثابتٌ لا يتحرك كسقف الحنك الأعلى والأسنان والتجويف الأنفيّ، ومنها ما هو قابلٌ للحركة كاللسان والشفتين والحنك اللين واللهاة والحنجرة بما فيها من وترين صوتيين والرئتين،

وعن طريق حركة هذه الأعضاء من اتصالٍ تامٍّ محكمٍ بين العضو المتحرك والعضو الساكن، أو تقارب بينهما تكون التجمعات الصوتية[1].

١- الرئتـــان :

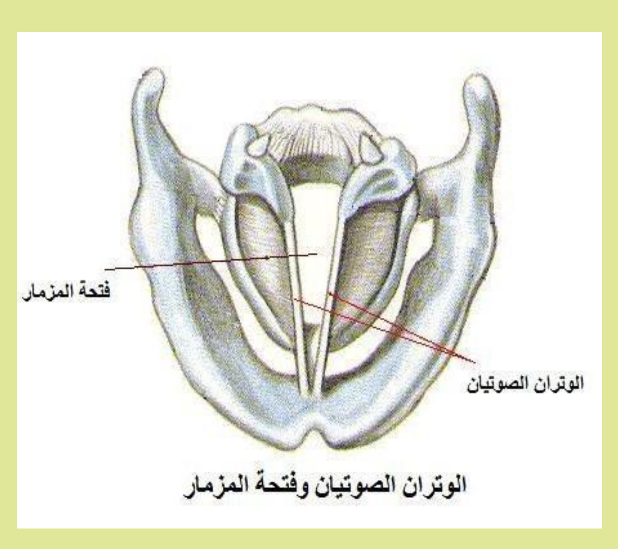


جسمٌ مطّاطٌ قابلٌ للتمدد والانكماش، تتحرك بواسطة الحجاب الحاجز والقفص الصدريِّ، مسؤُولٌ عن دفع هواء الزفير إلى الحنجرة (منفاخ)، والهواء الذي يخرج من الرئتين نوعان: الهواء الذي يخرج بطبيعته فهو نفس، والذي يخرج بإرادة الإنسان ويحتك بالحنجرة

(١) الجامع الكبير ص ٢٨٩.

ويهتز معه الوتران الصوتيان فهو صوتٌ له تموُّجٌ وتذبذبٌ.

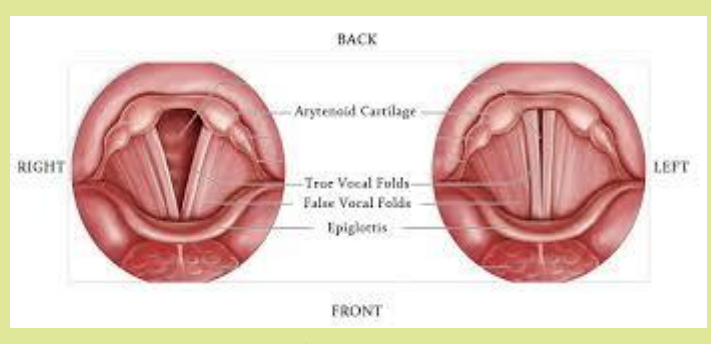
2 - الحنجرة :



الوتران الصوتيان وفتحة المزمار

هي صندوقُ الأصوات، الذي يُقَدِّمُ معظمَ الطاقةِ الصوتية المستعملة في الكلام، وهي بمثابة صمامٌ يُنَظِّمُ تدفُّقَ تيارِ الهواء القادم من الرئتين، وهي تقع أسفلَ الفراغِ الحلقيِّ، أعلى القصبة الهوائية، وتشتمل على الأوتار الصوتية (تحت لسان المزمار). والأوتار الصوتية لها القدرة على الحركة، وعلى اتخاذ أوضاعٍ مختلفةٍ تؤثر في الأصوات الكلامية، على النحو التالي:

- ابتعاد الوترين الصوتيين عن بعضهما مع مرور الهواء من بينهما يسمح للنفس العاديِّ الغيرِ مصحوبٍ باحتكاك الهواء بالأوتار.
- اقتراب الوترين الصوتيين اقترابًا يسمح بمرور الهواء من بينهما، دون أن يحدث ذبذبةً تعطي صوتًا يسمى الهمس.
- اقتراب الوترين الصوتيين اقترابًا يسمح بمرور الهواء محدثًا ذبذبةً يعطي صوتًا يسمى الجهر.



الهمس والجهر

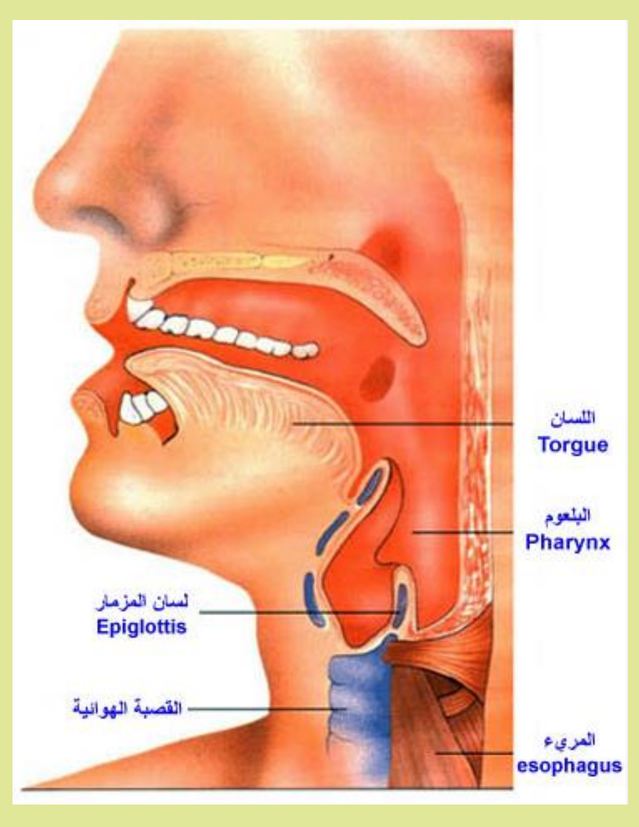
- انطباقهما انطباقًا تامًّا لفترةٍ زمنيَّةٍ قصيرةٍ مع عدم سماح مرور الهواء الخارج من الرئتين يعطي صوتَ همزةِ القطعِ.

فتحة المزمار:

وفتحةُ المزمار تتقبض وتنبسط بنسبٍ مختلفةٍ مع الأصوات؛ ممّا يؤدِّي إلى اختلاف نسبةِ شدٍّ الوترين الصوتيين واستعدادهما للاهتزاز ؛ فكلّما زاد توتُّرهما زادت نسبة اهتزازهما في الثانية، فتختلف تبعًا لذلك درجة الصوت:

* كلما انقبضت كلما ضاق مجرى الهواء واقترب الوتران الصوتيان، فيهتزان.
* كلما انبسطت كلما اتسع مجرى الهواء وابتعد الوتران الصوتيان، بحيث لا يؤثر فيهما الهواء، فلا يهتزان.

ملحوظة: درجة اندفاع هواء الزفير من الرئتين إلى الحبلين الصوتيين تتوقف على درجة اعتماد القارئ على طريق المخرج، ففي حالة قوة التصادم تكون طاقة الدفع لهواء الزفير أكبرُ (الجهر)، أما في حالة ضعف التصادم تكون طاقةُ الدفع لهواء الزفير أقلّ (الهمس).



البلعوم : عبارةٌ عن تجويفٍ أنبوبيٌّ طوليٌّ، يمتد خلف فتحتي الأنف والفم والحنجرة والقصبة الهوائية، إلى أن ينتهيَ بالمريءِ الموصل للمعدة.

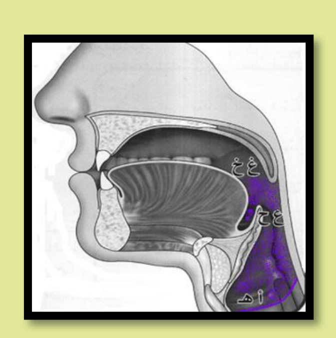
يتفرَّع البلعوم من جذر اللسان إلى أن يصلَ فوق الحنجرة مباشرةً من الأمام، وتسمى هذه المنطقة: **الحلق**، يُعتبر البلعومُ طريقًا مشتركًا لكلٍّ من الهواء والغذاء، حيث أنه يصل بالغذاء من الفم من إلى المريء ومنه إلى المعدة وذلك من الخلف، ويصل بالهواء إلى الحنجرة ومنها إلى القصبة الهوائية من الأمام،

وهو يَطُولُ ويَقْصُرُ، أي: ينقبضُ وينبسطُ؛ لِيُمَكِّنَ الصوتَ الخارجَ من الحنجرة من الوصول إلى أعضاء النطق المختلفة، ولذلك قال العلماء ما معناه: (ولا البلعوم ما كان يُمْكِنُ للإنسان أن يُخرجَ حرفًا واحدًا مفهومًا).

3. غرفات الرنين:

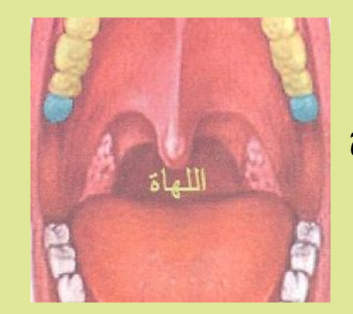
تعمل على تضخيمِ الصوت الناتج من ذبذبة الأحبال الصوتية، وهي: التجويفُ الصدريُّ والحلق وتجويف الفم والأنف والحنجرة (صندوق الأصوات).

4 - الحلق:



يبدأ بمؤخرة الفم وينتهي بالحنجرة، قابلٌ للضيق والاتساع، يُنْتِجُ لنا أصواتًا تسمى: احتكاكية.

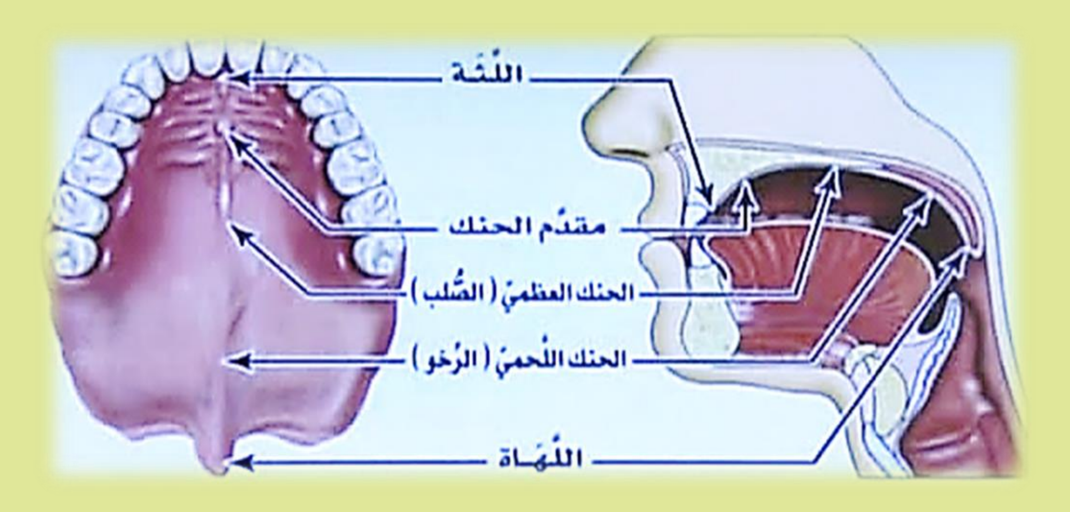
5 - اللهاة:



لحمةٌ زائدةٌ تتدلّى من سقف الحنك الرخو، تعتبر بمثابة صمام المخرج الأنفيِّ، يُفْتَحُ إذا كان الصوت أن فمويا، كالنون والميم.

.6 التجويف الفموي :

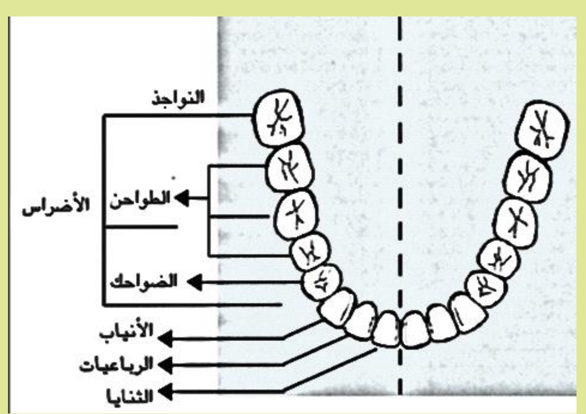
- **<u>الفك العلوى</u>:**



عضوٌ ثابتٌ مركّبٌ فيه الأسنانُ العليا، ويشمل الحنكَ الأعلَى، ويُسَمَّى: سقفُ الحنك وقُبَّةُ الحنك وغارُ الحنك، ويتميَّزُ بأنَّه يبدأ منخفضًا مع مقدم الفم ثم يزداد عمقًا في الداخل، وينقسم إلى: حنكٍ رخوٍ وحنكٍ صلبٍ ونطعِ الفم واللثة. يتعاون مع اللسان لإحداث الصوت.

▸ **الفكُّ السفليُّ :** عضوٌ متحرِّكٌ، يركب فيه الأسنان السفلَى، ويشتمل على اللسان، يتحرك إلى الأمام أو إلى الأسفل، ويتحكم في الحركات، سواءً كانت طويلةً أو قصيرةً، ويقع عليه الدور الأكبر في توسيع جوف الفم.

▸ **الأسنان :**

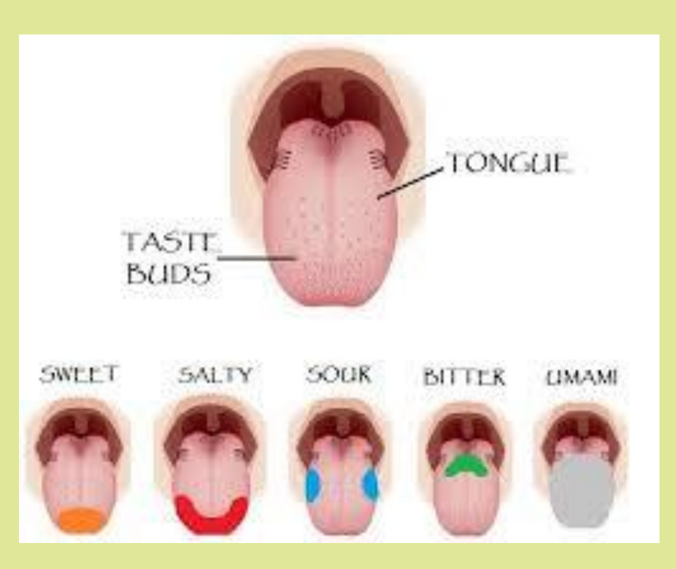




أعضاءُ نطقٍ ثابتةٌ، وهى أسنانٌ عليا وأسنانٌ سفلى، وتنقسم إلى ثنايا وأنيابٍ وضواحكَ وأضراسٍ، يعتمد علها اللسان في نطق بعض الحروف، (لاحظ اختلاف الصوت عند خلع بعض الأسنان).

▸ **اللسان :**
عضلةٌ مرنةٌ، قابلةٌ للانقباض والانبساط، ثابتةٌ في آخرها ومتحركةٌ فى أوَّلِها، يستطيع الاتصال بأيِّ نقطةٍ في الفم، (أهم عُضْوٍ في عملية النطق).





وينقسم إلى: **الجذر**: وهو الجزء المقابل لجدار الحلق الخلفيّ (أصل اللسان).

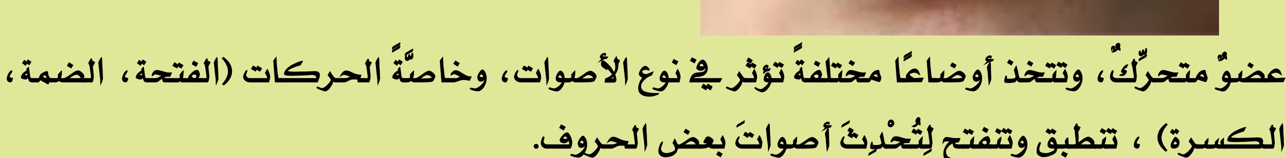
أقصى اللسان: الجزء المقابل للحنك الرخو.

وسط اللسان: الجزء المقابل للحنك الصلب.

طرف اللسان، **حافة اللسان**.

الشفتان :

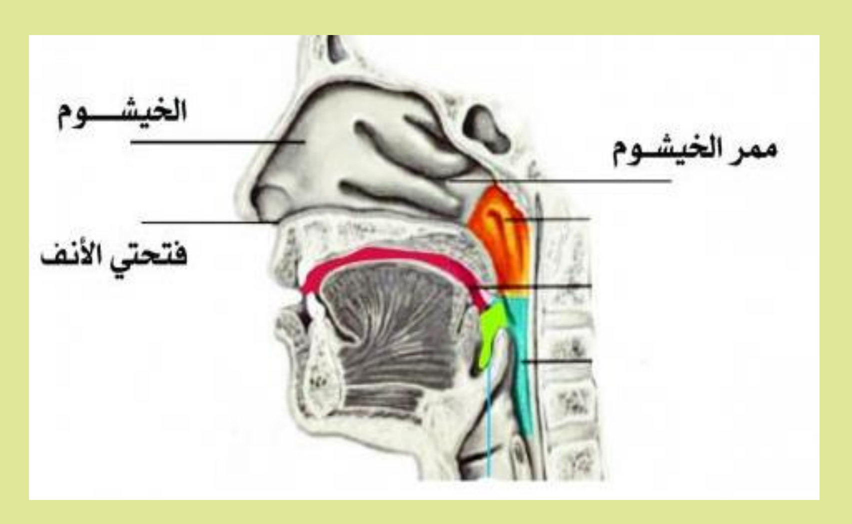




عضوٌ متحرِّكٌ، وتتخذ أوضاعًا مختلفةً تؤثر في نوع الأصوات، وخاصَّةً الحركات (الفتحة، الضمة، الكسرة) ، تنطبق وتنفتح لِتُحْدِثَ أصواتَ بعض الحروف.

الخيشوم :

يقع أقصى الأنف، وهو ممرٌّ للنفس، له رنينٌ ترتاح له الأذن،



ملحوظة: هناك أعضاءٌ أخرى تساهم في عملية النطق بشكل مباشرٍ أو غيرِ مباشرٍ، مثل (الأذن، العين، الجهاز العصبيِّ، البلعوم، الحجاب الحاجز)، وعند دراسة المخارج يُقتصر على ذكر خمسةٍ فقط (الجوف الحلق، اللسان، الشفتان، الخيشوم).

أدوات التنسيق والنطق[1]:

هناك أدواتٌ وأجهزةٌ في جسم الإنسان يقوم بعضها بوظيفة التصويت وتغيير نغمات الصوت علوًّا وانخفاضًا، كما يقوم بعضُها الآخر بتمييز هيئة الصوت وشخصيته، كما يقوم بعضُ هذه الأدوات بتجويد حروف الكلام وتحسين النطق، إلى جانب وظائفِها الفيزيولوجية، وتتقسم أدوات النطق والتنسيق إلى أنواع ثلاثةٍ هي:

١. **أدوات التصويت وتغيير نغمات الصوت:**
- النفس الخارج من الرئتين بقوَّةِ الإرادة.
- مجرى النفس المبتدئ بالرُغامِيِّ والمنتهِي بالشفتين أو الأنف.
- الحنجرة بما فيها الحبلان الصوتيان.

٢. **أدوات تمييز هيئة الصوت وشخصيته:**
- الجوف الحلقيُّ بما فيه الحنجرة.
- عضلات البلعوم والحنكين.
- اللوزتان.
- سقف الحنك.
- الجيوب الأنفية.
- الأسنان.

٣. **أدوات تجويد الحروف وتحسين النطق :**
- عضلات البلعوم والحنكين.
- اللهاة.
- عضلات اللسان.
- سقف الفم .
- الأسنان.
- الجوف الأنفيُّ، الشفتان وعضلاتهما.

---

(١) الدليل إلى كتاب الله الجليل ص ١٩٢.



فوائـــــــد

١ . التسمية بـ (أعضاء النطق) تسمية مجازية؛ لأن لكل منها وظائف أخرى قد تكون أهم من إنتاج الأصوات اللغوية، مثل الرئتين، إذ وظيفتهما الأساسية تنظيم دخول الهواء وخروجه من جسم الإنسان في عملية التنفس، وهي عملية ضرورية لاستمرار الحياة. وكذلك اللسان الذي يلعب دوراً هاماً في تحريك الطعام وتذوقه وبلعه. كما تقوم الأسنان بقضم الطعام وطحنه، ويقوم الأنف بوظيفتي الشم والتنفس، والشفتان تشاركان في الأكل والشرب.

٢ . أعضاء النطق متكاملة وتعمل بدرجة عالية من الدقة والانسجام. ولنأخذ على ذلك مثالاً هو حرف الذال، فعندما نقول أن حرف الذال يخرج من طرف اللسان، فلا يعني ذلك أن طرف اللسان هو وحده المسؤول عن إنتاج صوت الذال بصفاته المعروفة، بل تشترك أطراف الثنايا العليا في ذلك، كما يتذبذب الوتران الصوتيان فينتج عن ذبذبتهما نغمة صوتية هي التي تعطي الذال صفة الجهر، وقس على ذلك بقية الحروف.

٣ . معظم أعضاء النطق ثابت لا يتحرّك، وبعضها متحرّك، والأعضاء المتحرّكة هي: الوتران الصوتيان، واللسان، والحنك اللحمي (الرخو)، واللهاة.

٤ . جهاز النطق عند جميع الناس متماثل في أعضائه وفي تركيبه الأساسي. والاختلاف بين فرد وآخر هو في كيفية السيطرة على هذا الجهاز وتفعيله وتوظيفه ليؤدي مهمته بدقة وبطريقة

صحيحة. وينبغي العناية بذلك منذ الطفولة المبكرة، وإلا صعب الأمر كلما تقدّم بالإنسان العمر. لهذا السبب كان المُوسِرُونَ في قريش يرسلون أطفالهم الصغار إلى البادية ليمكثوا فيها فترة من الزمن كافية لترويض ألسنتهم على النطق الفصيح.

٥ . لا يهمّنا التفصيل التركيبي أو التشريحي في دراسة أعضاء النطق، بل يكفي التعريف بها بصفة عامة مع بيان وظيفة كل منها في إنتاج الأصوات اللغوية.

تتمة:

يقول ابن القيم: «ثم تأمَّل هذا الصوت الخارج من الحلق وتهيئة آلته، والكلام وانتظامه، والحروف ومخارجها وأدواتها ومقاطعها وأجراسها، تجد الحكمة الباهرة في هواءٍ ساذجٍ يخرج من الجوف فيسلك في أنبوبة الحنجرة، حتى ينتهيَ إلي الحلق واللسان والشفتين والأسنان، فيحدث له هناك مقاطعُ ونهاياتٌ وأجراسٌ، يسمع له عند كلِّ مقطعٍ ونهاية جرسٌ مبينٌ منفصلٌ عن الآخر، يحدث بسببه الحروف، فهو صوتٌ واحدٌ ساذجٌ يجري في قصبةٍ واحدةٍ حتى ينتهيَ إلى مقاطعَ وحروفٍ تسمع له منها تسعةٌ وعشرون حرفًا يدور عليها الكلامُ كلُّه، أمرُه ونهيُه، وخبره واستخباره». ألا ﴿٨﴾ مَوَٰزِينُهُۥ المؤمنون: ١٤